

数据科学与大数据技术专业指导性培养方案

部 门：计算机与信息学院

部门负责人：汪军

专业负责人：孔超

审 核：夏登峰

校 长：卢平

制 订 日 期：2024 年 9 月

一、培养目标及毕业要求

1、培养目标

学校办学定位：培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

专业培养目标：满足数据科学与大数据应用的复合型人才需求，培养具有数学、计算机基础知识与基本技能，掌握数据科学与大数据的基本理论和基本知识，熟练掌握大数据采集、存储、处理与分析、传输与应用等相关技术，具备大数据工程项目的系统集成能力、应用软件设计和开发能力，能从事各行业大数据分析、处理、服务、开发和利用工作，大数据系统集成与管理维护等各方面工作，亦可从事大数据研究、咨询、教育培训工作的高素质应用型人才。

培养目标 1（职业能力）：具备数据科学与大数据技术专业领域所需的扎实的数学、自然科学和工程基础，具备扎实的专业基础理论、知识和专业能力。

培养目标 2（职业定位）：能够在数据科学与大数据技术相关领域作为技术骨干承担大数据分析、挖掘、数据库管理与维护、大数据系统研发、大数据可视化与决策等工作，或具备独立承担相关科学研究的能力。

培养目标 3（职业素养）：具备良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程伦理道德，在数据科学与大数据工程实践中综合考虑社会、经济、法律、环境与可持续性发展等因素影响，能坚持公众利益优先。

培养目标 4（组织管理与发展）：具有较强的协调、管理、沟通和合作能力，领导团队完成项目任务，且具备终身学习的能力和开阔的视野，有较强的创新意识，主动适应社会环境和大数据技术的发展变化，能通过继续教育或其他终身学习途径拓展自己的职业能力。

2、毕业要求

毕业生在知识、能力和素质等方面应达到如下具体要求：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、数据科学与大数据技术基础知识用于解决复杂工程科学技术问题。

（2）问题分析：具有解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题所需的专业知识，具备对复杂工程项目

问题进行科学识别和提炼、定义和表达、技术分析和测试及运维管理的能力，以解决复杂工程项目问题。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计大数据开发和大数据分析领域的复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，并能够在设计环节中体现创新意识。

(4) 研究：能够基于数据科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价。

(5) 使用现代工具：能够针对数据科学与大数据技术领域复杂工程问题，选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解数据科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。

(6) 工程与社会：环境与可持续发展：在解决数据科学与大数据技术领域复杂项目工程问题的同时，能够综合考虑安全与健康、经济、环境、文化、社会等制约因素，遵守法律法规与相关标准，理解和评价工程实践对其影响和应承担的责任，并能够理解和评价这些复杂项目工程实践对环境及社会可持续发展的影响。

(7) 职业规划：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守数据科学和大数据行业的职业道德和规范，履行责任。

(8) 个人和团队：具有团队合作和在多学科背景环境中发挥个人作用的能力。

(9) 沟通：具有在数据科学与大数据技术领域复杂项目工程活动中与他人和社会进行有效沟通的能力，包括能够理解和撰写效果良好的项目报告和设计文档，进行有效的陈述发言；具有一定的国际视野和跨文化交流的能力。

(10) 项目管理：理解并掌握复杂项目工程的管理和经济决策方面的基本知识与方法，并能够应用于工程实践中。

(11) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。

(12) 创新：具有创新意识，掌握解决数据科学与大数据技术领域工程项目设计与实施的创新方法。

二、专业方向

1.智能大数据分析；2.大数据工程应用

三、专业特色

依托安徽省综合改革试点专业“信息管理与信息系统”的办学基础，以智能大数据分析和大数据工程应用为专业培养方向，结合产学研结合的育人模式，以四年实践训练不断线的方法提升学生的实践能力，支撑地方对大数据应用型人才的需求，将重点落脚于舆情大数据，同时涉及交通大数据、旅游大数据、教育大数据等领域进行针对性人才培养。

四、学制：本科四年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

五、学分总体要求

规定毕业总学分：167 学分

其中通识教育平台：66 学分，占比 39.52%

学科基础教育平台：42 学分，占比 25.15%

学科专业教育平台：16 学分，占比 9.58%

交叉教育平台：6 学分，占比 3.59%

实践教育平台：37 学分，占比 22.16%

注：实践教学（含课内实验）50 学分，占比 29.94%

六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

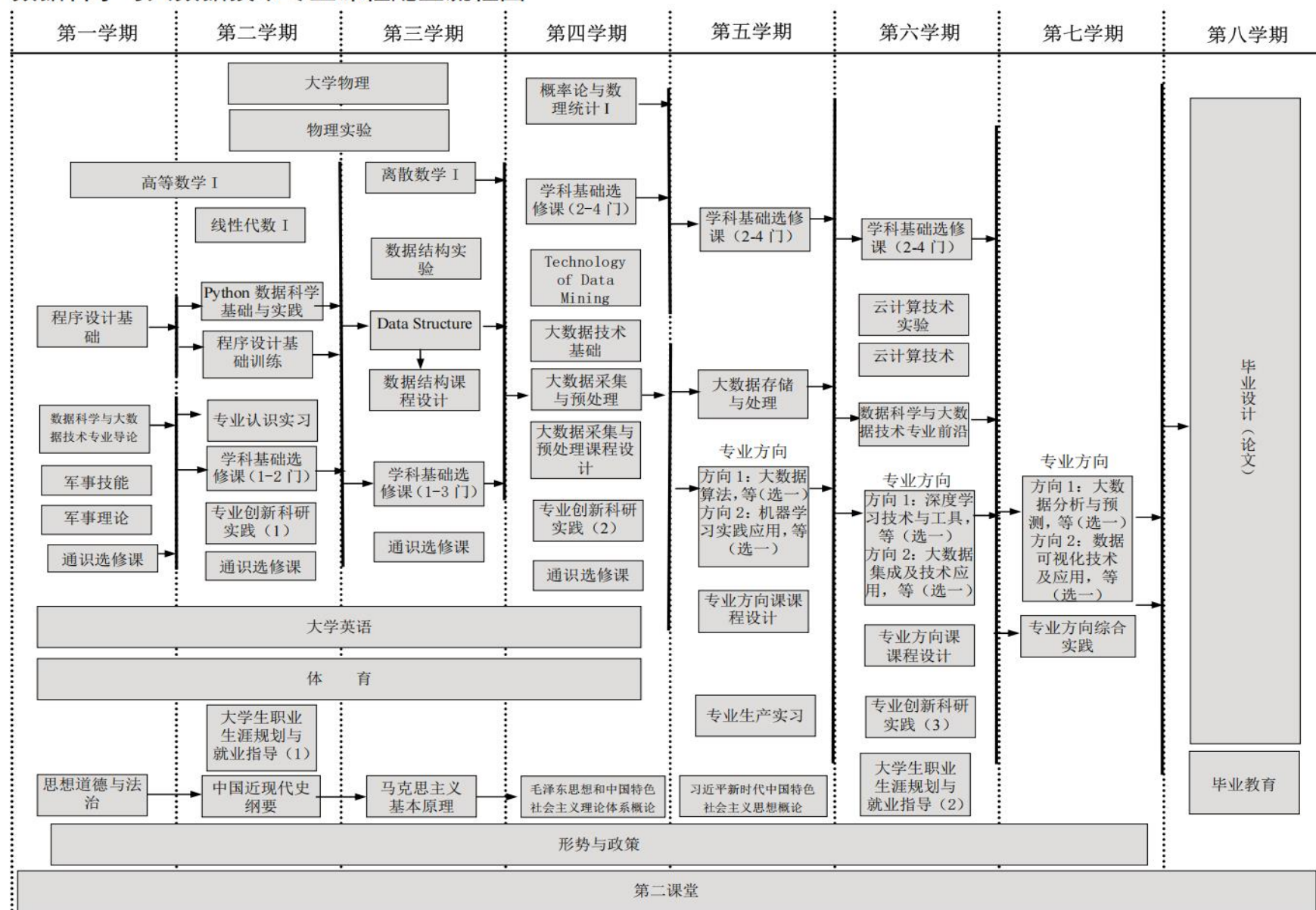
主干学科：数据科学、计算机科学

主要课程：马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、高等数学、大学英语、离散数学、概率论与数理统计、大数据技术基础、Data Structure、大数据采集与预处理、云计算技术、大数据存储与处理、Technology of Data Mining、大数据分析预测（智能大数据分析方向）、机器学习实践应用（大数据工程应用）

主要实践教学环节：专业认识实习、专业生产实习、专业方向综合实践、课程设计、毕业设计（论文）

七、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

数据科学与大数据技术专业课程配置流程图



数据科学与大数据技术专业教育内容与课程体系

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分
通识教育平台课程（66学分）	必修	人文社会科学	《思想道德与法治》《马克思主义基本原理》《中国近现代史纲要》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《“四史”教育系列专题》《形势与政策》《当代大学生国家安全教育》	19
		自然科学	《大学物理》《物理实验》《高等数学》	19
		外语	《大学英语》	7
		军体	《军事理论》《军事技能》《体育》	8
		心理健康	《大学生心理健康与发展》	1
		就业创业	《大学生职业生涯规划与就业指导》	2
		专业教育	《数据科学与大数据技术专业导论》 《Frontier of Data Science and Big Data Technology》	2
		小计		
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》	8
		创新创业类		
		心理健康类		
		劳动教育类		
		美育(公共艺术)类		
		小计		
学科基础教育平台课程（42学分）	必修	数学	《线性代数I》《概率论与数理统计》《离散数学》	9.5
		编程基础	《程序设计基础》《Python数据科学基础与实践》	7
		计算机及专业基础	《Data Structure》《大数据技术基础》	5.5
		小计		
	选修	数据科学素养	具体见表六《学科基础选修课表》	3.5
		编程设计开发		2.5
		数据存储		3.5
		计算机应用能力		10.5
	小计			20
	学科专业教育平台课程（16学分）	必修	大数据技术	《大数据采集与预处理》《大数据存储与处理》《云计算技术》《Technology of Data Mining》
小计			8.5	
选修		方向1：智能大数据分析	《大数据算法》《深度学习技术与工具》 《大数据分析与预测》	7.5
		方向2：大数据工程应用	《机器学习实践应用》《大数据集成及技术应用》 《数据可视化技术及应用》	7.5
		小计		
学科专业交叉教育平台课程（6学分）		必修	工程素养	《数字逻辑基础》《工程伦理》
	小计			2
	自选		具体见每学期《学科交叉课程清单》	4
		小计		
实践教育平台课程（37学分）	必修	基础教育实践训练	《社会实践》《毕业设计（论文）》	15
		专业教育综合领域	《学科基础课课程设计》《学科核心课课程设计》 《专业方向课课程设计》《专业认识实习》《专业生产实习》 《专业方向综合实践》	22
		第二课堂	《第二课堂》	(4)
		小计		
	综合教育	学术与科技活动	《学科竞赛》《寒暑假科研实践》《创新创业项目训练》 《社会实践活动》	

数据科学与大数据技术专业实践教学内容与体系

实践教学环节	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等
		体育	培养体育锻炼技能和终身体育能力等
		思想政治理论课实践	培养思想道德素质及理论联系实际、社会调查、沟通能力等
		文献检索实践	培养文献检索能力
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等
		生产劳动	培养劳动观念和劳动技能等
		随课进行的实验或独立设置的实验课	培养基本实验技能及组织实验能力等
	专业教育实践	课程设计（综合实验）	认识专业情况，了解企业概况；认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等
		专业系统应用及开发实践	认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等
		专业认识实习	培养综合应用所学知识进行特定领域大数据应用开发的能力
		专业生产实习	熟悉专业领域，为实际工作做准备
		毕业设计（论文）	培养从事某种实际工作的能力、培养综合设计、研究能力等；培养科研能力、创新精神等
	第二课堂	科技创新实践	培养身心素质、文化素养等
		综合素质	认识专业情况，了解企业概况；认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等
		体美劳社会责任	培养体育、美育、劳动教育及社会责任感

数据科学与大数据技术专业毕业要求对培养目标的矩阵关系图

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	√			
毕业要求 2	√			
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6			√	
毕业要求 7			√	
毕业要求 8			√	
毕业要求 9				√
毕业要求 10				√

毕业要求 11				√
毕业要求 12				√

数据科学与大数据技术专业毕业要求分解指标项

毕业要求		毕业要求（完整）	分解指标点
1.工程知识	培养目标 1	1. 工程知识：掌握数学、自然科学、以及数据科学与大数据技术专业基础知识，并具备运用这些知识解决大数据系统、大数据应用工程、大数据科学研究等相关复杂问题的能力。	1-1：掌握数学与自然科学基本概念、基本理论和基本技能，具有逻辑思维和逻辑推理能力。
			1-2：掌握大数据技术解决复杂工程问题的基本方法，并遵循复杂大数据产品开发的工程化相关规范。
			1-3：系统掌握数据科学与大数据技术的基础理论及专业知识，具备理解大数据应用系统复杂工程问题的能力。
			1-4：能将相关知识和模型用于推理、分析复杂大数据系统问题，能够比较、分析复杂大数据系统的解决方案，并提出优化和改进建议。
2.问题分析	培养目标 1	2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和大数据科学与技术的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析大数据技术及交叉领域复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1：能够运用数学、自然科学和大数据科学与技术的基本原理，识别和判断大数据工程领域的复杂工程问题的关键环节，确定主要技术指标。
			2-2：能够针对大数据工程领域的复杂工程问题进行需求分析和建模。
			2-3：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题，构造基于计算原理的原型系统，并分析其合理性。
			2-4：能够认识到解决实际问题可有多种方案，通过文献调研分析过程的影响因素，并获得有效结论。
3.设计/开发解决方案	培养目标 2	3. 设计/开发解决方案：具有设计并开发大数据技术及交叉领域的大数据产品的能力，具有较强的创新意识和创新能力，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、伦理、文化以及环境等因素。	3-1：掌握数据科学的基本理论和方法，了解影响大数据系统设计方案和开发目标的各种因素。
			3-2：能够运用数据科学与大数据技术相关的原理、方法和技术，调研、提取、分析并确认复杂软件工程问题中的用户需求。
			3-3：在设计/开发解决方案过程中，具有追求创新的态度和意识，能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，设计满足特定需求的解决方案。
			3-4：能够进行大数据系统的总体设计，开发满足特定需求和约束条件的大数据应用系统，并能够进行模块和系统级优化。
4.研究	培养目标 2	4. 研究：能够基于数据科学原理并采用专业科学方法对大数据应用及交叉领域的复杂工程问题进行研究，包括设计算法、设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1：能够针对具体的功能、性能要求进行算法设计。
			4-2：能够根据实验方案选用适当的实验方法和手段开展实验，正确地记录实验数据，规范地表述实验结果。
			4-3：针对设计或开发的解决方案，能够通过理论证明、实验仿真或者系统实现等多种科学方法说明其有效、合理性，并对解决方案的实施质量进行分析，通过信息综合得到有效结论。
			4-4：针对实际问题，能够研究技术路线，设计实验方案。
	培养	5. 使用现代工具：具有选择和使用信息技术工具和检索工具	5-1：了解大数据产品设计与开发等过程所需要的软硬件开发环境与工具的最新发展现状，并掌握不同开发环境与工具的性能与特点。

毕业要求		毕业要求（完整）	分解指标点
5.使用现代工具	目标2	全方位多渠道获取数据科学与大数据技术领域相关信息的能力；能够合理地选择技术开发工具和资源，运用于大数据相关复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证过程中。	5-2：针对复杂大数据工程问题，能够运用图书馆、互联网、数据库等多种资源获取相关资料，学习并能掌握相应的开发环境与工具的使用方法。
			5-3：能够使用合适的软硬件开发环境与工具对复杂大数据工程问题进行仿真模拟和预测，并对结果进行合理评价。
6.工程与社会	培养目标3	6. 工程与社会：能够基于大数据工程相关背景知识进行合理分析，评价数据科学与大数据技术专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等影响，并理解应承担的责任。	6-1：熟悉系统分析设计、大数据产品开发等大数据工程实践过程和复杂大数据工程问题解决方案相关的技术标准，了解知识产权保护、行业政策和法律法规。
			6-2：能判别和评价系统分析设计、大数据产品开发等数据科学工程实践过程和复杂大数据工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、伦理与文化所产生的潜在影响。
7.环境和可持续发展	培养目标3	7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对大数据应用及交叉领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1：了解复杂大数据工程实践中关于环境和社会可持续发展方面的方针、政策与法律法规，正确认识大数据工程实践与环境、可持续发展之间的关系。
			7-2：能够理解、分析和评价数据科学技术和复杂大数据工程实践对环境、社会可持续发展所产生的影响。
8.职业规范	培养目标3	8. 职业规范：具有良好的身心素质、人文社会科学素养、职业道德和社会责任感，能够在大数据工程实践中理解并遵守行业职业道德和规范，履行责任。	8-1：理解和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养以及推动民族复兴和社会进步的责任感。
			8-2：理解工程伦理的核心理念，在工程实践中遵守工程职业道德规范和实践要求，并能够履行相应责任和义务。
9.个人和团队	培养目标4	9. 个人和团队：具有一定的独立工作能力、团队合作能力和组织管理能力，能够适应多学科背景下的团队合作方式，并具备在团队中胜任个体、团队成员及负责人角色的能力。	9-1：有健康的身心素质，能够在多学科背景下理解项目团队的角色分工，并完成团队分配的工作。
			9-2：能够与团队成员交流与合作，有效地开展工作，并进行合理决策。
10.沟通	培养目标4	10. 沟通：能够就大数据应用及交叉领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备初步的外语应用能力，能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行交流。	10-1：能够就数据科学与大数据技术专业领域中的复杂工程问题，通过撰写报告、设计文档、陈述应答以及汇报演讲等方式，与业界同行及社会公众进行沟通和交流。
			10-2：具备外语听说读写及翻译能力，跟踪和了解数据科学与大数据技术专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界文化的差异性、多样性，并能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11.项目管理	培养目标4	11. 项目管理：理解并掌握大数据工程项目的成本、进度、范围、质量、风险等管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1：能够理解系统分析设计、大数据产品开发、和数据科学研究等复杂大数据工程项目的特点，掌握成本、进度、范围、质量、风险等大数据工程项目管理原理和经济决策方法。
			11-2：能够在涉及多学科的工程实践中运用大数据工程项目管理方法和经济分析决策方法。
12.终身学习	培养目标4	12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12-1：能够认识不断学习的重要性和必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径。
			12-2：能够针对个人成长和职业发展的需要，主动适应不断变化的形势和环境。

数据科学与大数据技术专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

	1.工程知识				2.问题分析				3.设计/开发解决方案				4.研究				5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
思想道德修养与法治																				M					M								
马克思主义基本原理																					L			L									
中国近现代史纲要																				H				M									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					M			M									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					H			M									
“四史”教育系列专题																														M			
形式政策																						H		M									
当代大学生国家安全教育												M													M								
体育																										M							
大学生心理健康与发展																										M						H	
大学生职业生涯规划与就业指导																									M	L						M	
军事理论																									M								
军事技能																										M							
大学英语																												H				M	
高等数学I	H				H																												
大学物理	H				H																												
物理实验		M				H																											
数据科学与大数据技术专业导论																						H										M	
数据科学与大数据技术专业前沿																						H						L				H	
程序设计基础			H			H											H																
程序设计基础训练			L						L																								
线性代数		M				L																											
概率论与数理统计 I		M						M																									
离散数学 I		M			M																												
数字逻辑基础	L														M																		
Python 数据科学基础与实践	L							M										L															

大数据技术基础			L			L											M															
数据库原理及应用			M					L																								
数据库原理及应用实验							M							M																		
数据库原理及应用 课程设计					M				M																							
大数据采集与预处理	L						M																									
大数据采集与预处理课程设计										M																		M				
Java 程序设计			M														H															
Java 程序设计实验							M							M																		
大数据存储与处理									M									M														
数据挖掘技术					L									M																		
云计算技术				M											M																	
云计算技术实验									M												L											
Data Structure(数据结构)			M																											H		
数据结构实验							M							M									M									
数据结构课程设计							M				H																					
计算机组成与结构										H						H																
操作系统				H								M					H															
计算机网络				H					M																							
计算机网络实验														M				H														
计算机网络课程设计								L											H										H			
大数据算法						M										M																
机器学习实践应用					M											M																
大数据分析预测								M				M						M														
数据可视化技术及应用									M					M				M														
深度学习技术与工具		M																	M													
大数据集成及技术应用				M													M															
数据科学竞赛入门									M					M														L				
数学建模	M						M																									
数学建模实践							M																				M					
专业认识实习																			M				H									
专业生产实习												M										H	H							H		
专业方向综合实践											M		H													M					H	H
工程伦理																										M		M				
毕业设计(论文)												M							H				M				H	H		H		H

注：与每项毕业要求达成关联度最高的教学活动用符号 H 表示，其他根据关联度分别用符号 M(中)、L(弱)表示。

八、专业指导性培养计划表（见表一 ~ 表八）

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	第 7 学期	第 8 学期	
军事技能	2 周								2 周
入学教育	1 周								1 周
课堂教学	13 周	16 周	16 周	16 周	15 周	16 周	8 周		100 周
实践性教学环节		2 周	2 周	2 周	3 周	2 周	10 周		21 周
毕业教育								1 周	1 周
毕业设计（论文）								16 周	16 周
考试	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周	2 周		14 周
全学程总周数	18 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	17 周	155 周

表二、各教学环节学时分配表

类别		学分	占总学分比例(%)	课内学时	占总学时比例(%)
必修课	通识教育平台（必修）	58	34.73%	985	44.77%
	学科基础教育平台（必修）	22	13.17%	379	17.23%
	学科专业教育平台（必修）	8.5	5.09%	140	6.36%
	学科专业交叉教育平台（必修）	2	1.20%	32	1.45%
	实践教育平台（必修）	37	22.16%	0	0.00%
	小计	127.5	76.35%	1536	69.82%
选修课	通识教育平台（选修）	8	4.79%	128	5.82%
	学科基础教育平台（选修）	20	11.98%	328	14.91%
	学科专业教育平台（选修）	7.5	4.49%	144	6.55%
	学科专业交叉教育平台（自选）	4	2.40%	64	2.91%
	实践教育平台（选修）	0	0.00%	0	0.00%
	小计	39.5	23.65%	664	30.18%
总 计		167		2200	

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学分	周数	学期	内容及其安排
42356002	入学教育		1	1	课内，集中进行
07325040	专业创新科研实践（1）		(4)	2	课外（暑假）
07356130	专业创新科研实践（2）		(4)	4	课外（暑假）
07321111	专业创新科研实践（3）		(4)	6	课外（暑假）
17350001	第二课堂	(4)		1-8	课外
07320110	生产劳动（1）		(1)	1	课外（寒假）
07352030	生产劳动（2）		(1)	3	课外（寒假）
07352050	生产劳动（3）		(1)	5	课外（寒假）
07356180	生产劳动（4）		(1)	7	课外（寒假）
16322018	社会实践		(4)	4	课外
07355050	专业认识实习	1	1	2	
07336190	专业生产实习*	2	2	5	
07355061	程序设计基础训练	1	1	2	
07352020	数据结构实验	1	1	3	分散执行
07321113	数据结构课程设计	1	1	3	
07352120	大数据采集与预处理课程设计	1	1	4	
07355062	专业选修课课程设计	1	1	4	
07356190	方向 1：专业方向课课程设计	1	1	5	
07350110	方向 2：专业方向课课程设计				
07355063	云计算技术实验	1	1	6	分散执行
07355080	专业选修课课程设计	1	1	6	
07320110	方向 1：专业方向课课程设计	1	1	6	
07356190	方向 2：专业方向课课程设计				
07351030	专业方向综合实践*	10	10	7	
07320110	毕业教育		(1)	8	
07356140	毕业设计（论文）*	15	16	8	
小计	24 门课	37	39		

表四、指导性培养计划表（1）—总表

课程类型 (学分)	课程 性质	知识体系	课程名称	课程 学分	毕业 要求 学分	毕业 学时 总学时	要求 学时 课内学时	课程 总学 时	课程 学时 理论	课内 学时 实验	课程 课外 学时	建议 修读 学期	
通识教育平台课程66学分	必修	人文社会科学	思想道德与法治	3	19	384	285	48	40		8	1	
			马克思主义基本原理	3				48	39		9	3	
			中国近现代史纲要	3				48	40		8	2	
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3				48	39		9	4	
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3				48	39		9	5	
			“四史”教育系列专题	1				16	16			6	
			形势与政策1	0				16	8		8	1	
			形势与政策（1）	0.5				16	8		8	2	
			形势与政策2	0				16	8		8	3	
			形势与政策（2）	0.5				16	8		8	4	
			形势与政策3	0				16	8		8	5	
			形势与政策（3）	0.5				16	8		8	6	
			形势与政策（4）	0.5				16	8		8	7	
			当代大学生国家安全教育	1				16	16			1-7	
		自然科学	大学物理(1)	3	19			48	48			2	
			大学物理(2)	3				48	48			3	
			物理实验（1）	1				24		24		2	
			物理实验（2）	1				24		24		3	
			高等数学I（1）	5				80	80			1	
			高等数学I（2）	6				96	96			2	
		外语	大学英语(1)*	2	7			48	48			1	
			大学英语(2)*	2				48	48			2	
			大学英语(3)*	1.5				36	36			3	
			大学英语(4)*	1.5				36	36			4	
		军体	军事理论	2	8	292	152	36	12		24	1	
			军事技能	2				112			112	1	
			体育（1）	1				36	32		4	1	
			体育（2）	1				36	36			2	
			体育（3）	1				36	36			3	
			体育（4）	1				36	36			4	
		心理健康	大学生心理健康与发展	1	1	16	16	16	12		4		
		就业创业	大学生职业生涯规划与就业指导（1）	1	2	54	16	32	8		24	2	
			大学生职业生涯规划与就业指导（2）	1				22	8		14	6	
		专业教育	数据科学与大数据技术专业导论	1	2			16	16			1	
			Frontier of Data Science and Big Data Technology(数据科学与大数据技术专业前沿)	1				16	16			6	
		小计					58	746	469	1266	937	48	281
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》	1	8	128	96						1-7
		创新创业类		2								1-7	
		心理健康类		1								1-7	
		劳动教育类		2（理论1+实践1）								1-7	
		美育(公共艺术)类		2（理论1+实践1）								1-7	
		小计							8	128	96	128	

学科基础教育平台课程 42学分	必修	数学	线性代数I	3	9.5	9.5	9.5	48	48			2	
			概率论与数理统计I*	3				48	48			4	
			离散数学*	3.5				56	56			3	
		编程基础	程序设计基础	4	7	7	7	75	48	27		1	
			Python数据科学基础与实践	3				56	32	24		2	
		计算机及专业基础	Data Structure(数据结构)	3	5.5	5.5	5.5	48	48			3	
			大数据技术基础	2.5				48	36	12		4	
		小计				22	22	22	379	316	63		
	选修	数据科学素养	具体见表六	3.5	3.5	3.5	3.5						
		编程设计开发		2.5	2.5	2.5	2.5						
		数据存储		3.5	3.5	3.5	3.5						
		计算机应用能力		10.5	10.5	10.5	10.5						
小计					20	20	20	320					
学科专业教育平台课程 16学分	必修	大数据技术	大数据采集与预处理	2	8.5	8.5	8.5	32	22	10		4	
			大数据存储与处理	2				36	20	16		5	
			云计算技术	2				32	32			6	
			Technology of Data Mining(数据挖掘技术)	2.5				40	30	10		4	
		小计				8.5	8.5	8.5	140	104	36		
	选修	智能大数据分析	大数据算法	2.5	7.5	7.5	7.5	48	32	16		5	
			深度学习技术与工具	2.5				48	32	16		6	
			大数据分析 with 预测	2.5				48	32	16		7	
		大数据工程应用	机器学习实践应用	2.5	7.5	7.5	7.5	48	32	16		5	
			大数据集成及技术应用	2.5				48	32	16		6	
			数据可视化技术及应用	2.5				48	32	16		7	
			小计						7.5	7.5	7.5	144	96
学科专业交叉教育平台课程6学分	必修	理工类	数字逻辑基础	1	1	1	1	16	16			4	
		人文经管类	工程伦理	1	1	1	1	16	16			3	
		小计			2	2	2	32					
	自选	交叉课程	具体见每学期《学科交叉课程清单》		4	4	4	4				1-7	
		小计				4	4	4	64				
实践教育平台课程37学分	必修	基础教育实践训练	社会实践		15	15	15	(4周)			4周	4	
			毕业设计（论文）	15				16周				8	
		专业教育综合领域	具体见表三			22	22	22					
		小计（不含第二课堂）			15	37	37	37					
		第二课堂	第二课堂	(4)								1-8	
		小计			(4)	(4)							
	选修												
总计（不含第二课堂）					168			2473	1453	195			

表五、指导性培养计划表（2）—通识教育平台课程（选修）计划表

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
劳动教育类（理论 1+实践 1）	2.0		网络学习或线下授课（至少参加一次学科竞赛，团体赛事需第 1 参赛人）
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
美育（公共艺术）类（理论 1+实践 1）	2.0		
国学经典类	不限		
自然科技类	不限		
社交礼仪类	不限		
注：1. 学校每学期根据教学需要开设劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、美育类等多元课程。 2. 每位学生应修读不少于 8 学分，必须修读劳动教育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分，劳动实践建议在第 3 学期开展）、美育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、创新创业类 2 学分（学生必须至少参加一次学科竞赛）、心理健康类 1 学分、人文素质修养类 1 学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。 3. 此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。			

表六、指导性培养计划表（3）——学科基础教育平台课程（选修）计划表

课程类别	知识体系	课程编号	课程名称	学分数	学时数				选课安排		
					总学时	理论	实验	课外	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
学科基础平台课 (选修)	数据科学素养	07311030	数据科学竞赛入门□	1	16	8	8			2	四选三
		07334270	数学建模	1.5	30	30				5	
		07370180	数学建模实践	1	24		24			5	
		0732090	大数据应用案例	1	16	16				4~7	
	程序设计开发	07324110	Java程序设计	1.5	30	30				3	四选二
		073170150	Java程序设计实验	1	24		24			3	
		07334020	Web技术基础	1.5	30	20	10			4~7	
		07334030	Web开发应用	1.5	32	20	12			4~7	
	数据存储	07370070	数据库原理及应用	2.5	40	40			4		三选二
		07370180	数据库原理及应用实验	1	24		24			4	
		073340110	非关系型数据库	2.5	48	36	12			3~6	
	计算机应用能力	07370290	计算机网络	2.5	40	40			6		六选四
		07332150	计算机网络实验	1	24		24		6		
		07332170	计算机组成与结构	3.5	60	52	8		5		
		07323140	操作系统	3.5	56	46	10		3		
		07344020	软件工程导论	2	42	26	16		5~7		
		07334291	数据安全	1.5	30	22	8		5~7		
小计		17门课	30	566	386	180		每生共选20学分			

表七、指导性培养计划表（3）—学科专业教育平台课程（选修）计划表

专业方向	序号	课程编号	课程名称	学分数	课内学时		考核类型	总学时	选课安排	
					理论	实验			开课学期	选修要求
智能大数据分析	1	07341112	大数据算法	2.5	32	16	考试	48	5	三选三
	2	07341114	深度学习技术与工具	2.5	32	16	考试	48	6	
	3	07341111	大数据分析预测*	2.5	32	16	考试	48	7	
		小计	3门课	7.5				144		
大数据工程应用	1	07341113	机器学习实践应用*	2.5	32	16	考试	48	5	三选三
	2	07341115	大数据集成及技术应用	2.5	32	16	考试	48	6	
	3	07341110	数据可视化技术及应用	2.5	32	16	考试	48	7	
		小计	3门课	7.5				144		

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	11311061	大学英语(1)*	2	48	48		4	必修	考试	是
1	08311081	高等数学I(1)*	5	80	80		6	必修	考试	是
1	16311010	思想道德与法治	3	48	40		4	必修	考查	
1	16312011	形势与政策1	0	16	8		1	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112				必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12			必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	07324150	数据科学与大数据技术专业导论	1	16	16		2	必修	考查	
1	42351030	当代大学生国家安全教育	1	16	16			必修	考查	
1	07311112	程序设计基础	4	75	48	27	5	必修	考查	
1	42356002	入学教育		1周				必修	考查	
1	07320110	生产劳动(1)		(1)周				必修	考查	
	小计	12门课	21	483	300	27	24			
2	08312041	大学物理(1)	3	48	48		3	必修	考试	
2	11311062	大学英语(2)*	2	48	48		3	必修	考试	是
2	42311021	大学生心理健康与发展	1	16	16		2	必修	考查	
2	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40			必修	考查	
2	08311082	高等数学I(2)*	6	96	96		6	必修	考试	是
2	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8		1	必修	考查	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	12313021	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	1	32	8			必修	考查	
2	08312051	物理实验(1)	1	24		24	2	必修	考查	
2	07311114	Python数据科学基础与实践	3	56	32	24	3	必修	考试	
2	08321011	线性代数I	3	48	48			必修	考试	
2	4	学科基础课选修	1	16	16	0	2	选修	考查	
2	07325040	专业创新科研实践(1)		(4)周				必修	考查	
2	07355050	专业认识实习	1	1周				必修	考查	
2	07355061	程序设计基础训练	1	1周				必修	考查	
	小计	15门课	27.5	484	392	48	22			
3	08312042	大学物理(2)	3	48	48		3	必修	考查	
3	11311063	大学英语(3)*	1.5	36	36		3	必修	考试	是
3	16311020	马克思主义基本原理*	3	48	39			必修	考试	是
3	16312013	形势与政策2	0	16	8		1	必修	考查	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	08312052	物理实验(2)	1	24		24	2	必修	考查	
3	07322240	Data Structure(数据结构)	3	48	48		3	必修	考试	
3	08322050	离散数学*	3.5	56	56		4	必修	考试	是
3	5	学科基础课选修	6	110	76	34	8	选修	考查	
3	07352030	生产劳动(2)		(1)周				必修	考查	
3	07352020	数据结构实验	1	24		24	2	必修	考查	
3	07321113	数据结构课程设计	1	1周				必修	考查	
3	17363220	工程伦理	1	16	16		2	必修	考查	
	小计	13门课	25	438	363	58	26			

4	11311064	大学英语(4)*	1.5	36	36		3	必修	考查	是
4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	39		3	必修	考试	
4	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		1	必修	考查	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	08321031	概率论与数理统计I*	3	48	48		4	必修	考试	是
4	07332260	大数据技术基础*	2.5	48	36	12	3	必修	考试	是
4	07332170	大数据采集与预处理*	2	32	22	10	3	必修	考试	是
4	6	学科基础课选修	3.5	64	40	24	4	选修	考查	
4	07356130	专业创新科研实践(2)		(4)周				必修	考查	
4	16322018	社会实践		(4)周				必修	考查	
4	07352120	大数据采集与预处理课程设计	1	1周				必修	考查	
4	07336260	Technology of Data Mining(数据挖掘技术)*	2.5	40	30	10	3	必修	考试	是
4	07355062	专业选修课课程设计	1	1周				必修	考查	
4	00000000	数字逻辑基础	1	16	16		2	必修	考查	
	小计	13门课	22.5	384	311	56	27			
5	16311070	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	39		0	必修	考试	是
5	16312015	形势与政策3	0	16	8		1	必修	考查	
5	07336220	大数据存储与处理*	2	36	20	16	3	必修	考试	是
5	1	专业方向课1	2.5	48	32	16	3	选修	考试	
5	7	学科基础课选修	6	96	76	34	8	选修	考查	
5	07352050	生产劳动(3)		(1)周				必修	考查	
5	07356190	专业方向课课程设计	1	1周				必修	考查	
5	07336190	专业生产实习*	2	2周				必修	考查	是
	小计	8门课	16.5	244	175	50	15			
6	00000000	"四史"教育系列专题	1	16	16		6	必修	考查	
6	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		1	必修	考查	
6	12313022	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1	22	8			必修	考查	
6	07317040	Frontier of Data Science and Big Data Technology(数据科学与大数据技术专业前沿)	1	16	16		2	必修	考查	
6	07336180	云计算技术*	2	32	32		3	必修	考查	是
6	2	专业方向课2	2.5	48	32	16	4	选修	考试	是
6	8	学科基础课选修	3.5	64	40	24	4	选修	考查	
6	07321111	专业创新科研实践(3)		(4)周				必修	考查	
6	07355063	云计算技术实验	1	24		24	2	必修	考查	
6	07355080	专业选修课课程设计	1	1周				必修	考查	
6	07334230	专业方向课课程设计	1	1周				必修	考查	
	小计	11门课	14.5	214	152	40	22			
7	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		1	必修	考查	
7	3	专业方向课3	2.5	48	32	16	3	选修	考试	是
7	07356180	生产劳动(4)		(1)周				必修	考查	
7	07351030	专业方向综合实践*	10	10周				必修	考查	是
	小计	4门课	13.0	64	40	16	4			
8	17350001	第二课堂	(4)	周				必修	考查	
8	073201110	毕业教育		(1)周				必修	考查	
8	07356140	毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	3门课	15.0	0	0	0	0			

